



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900784255
Data Deposito	06/09/1999
Data Pubblicazione	06/03/2001

Priorità	259040/98
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	K		

Titolo

STRUTTURA PER IL COLLEGAMENTO DI UNA FORCELLA POSTERIORE DI UNA
MOTOCICLETTA

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Struttura per il collegamento di una forcella posteriore di una motocicletta"

di: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA, nazionalità giapponese, 1-1, Minamiaoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo (GIAPPONE)

Inventori designati: ITO, Hiroyuki; TOYODA, Hidetoshi; HIRAYANAGI, Satoshi

Depositata il: 26 SET. 1999 TO 99A 000743

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una struttura per il collegamento di una forcella posteriore per motociclette.

Molte motociclette hanno un dispositivo di sospensione della ruota posteriore comprendente una forcella posteriore (corrispondente ad un braccio oscillante) per una ruota posteriore che è montata in modo oscillante verticalmente su un telaio del corpo del veicolo, ed una sospensione posteriore mediante la quale la forcella posteriore è sospesa al telaio del corpo del veicolo. Un dispositivo di sospensione della ruota posteriore di questo tipo è noto dalla pubblicazione del Modello di Utilità giapponese n. 62-60.491, intitolata "Swing arm attachment structure

for motorcycles" (Struttura di fissaggio del braccio oscillante per motociclette), ad esempio.

Secondo la tecnica anteriore precedente, come illustrato nella figura 1 di questa pubblicazione, un attacco 4 di un braccio oscillante si estende tra estremità destra e sinistra 1', 1 di un telaio avente una larghezza predeterminata, e le estremità destra e sinistra 1', 1 e l'attacco 4 sono collegati tra loro da un bullone di perno 11 (i numeri di riferimento indicati nella presente e nel seguito corrispondono a quelli della pubblicazione).

Secondo la tecnica anteriore precedente, un collare 8 trattenuto contro una superficie di estremità interna dell'estremità destra 1', cuscinetti 9, ed un collare 7 sono disposti sopra il bullone di perno 11, e fissati insieme con le estremità destra e sinistra 1', 1 dal bullone di perno 11 e da un dado 13. Poiché questi componenti da 7 a 9, le estremità destra e sinistra 1', 1 e l'attacco 4 hanno tolleranze di fabbricazione, è necessario prevedere un gioco in considerazione di una tolleranza di assemblaggio tra le estremità destra e sinistra 1', 1. Allo scopo di assemblare i componenti da 7 a 9 tra le estremità destra e sinistra 1', 1 senza gioco, si utilizza un collare di regolazione 10 per eseguire regolazioni

assiali lungo il bullone di perno 11. Poiché non vi è gioco, quando il bullone di perno 11 ed il dado 13 sono serrati l'uno sull'altro, eventuali momenti di flessione dovuti alle forze di serraggio non agiscono sulle estremità destra e sinistra 1', 1.

Tra l'altro, un motore è montato integralmente sul telaio ed ha un basamento del motore che ha una rigidità estremamente elevata, come è noto nella tecnica. Se si utilizza il basamento molto rigido, allora esso può aumentare la rigidità di una porzione del telaio sulla quale è montata una forcella posteriore. Ad esempio, la forcella posteriore è supportata dal basamento del motore e dalle estremità destra e sinistra del telaio. Di conseguenza, la rigidità per il supporto della forcella posteriore è superiore al caso in cui la forcella posteriore sia supportata soltanto dalle estremità destra e sinistra 1', 1 del telaio, come nel caso della tecnica anteriore.

Tuttavia, a meno di eliminare sia un gioco tra la forcella posteriore ed il basamento del motore sia un gioco tra la forcella posteriore ed il telaio, quando il bullone di perno 11 ed il dado 13 sono serrati l'uno sull'altro, momenti di flessione dovuti alle forze di serraggio agiscono sulla forcella po-

steriore e sul telaio. Perciò, è necessario prevedere accorgimenti contro l'applicazione di tali momenti di flessione.

Costituisce uno scopo della presente invenzione realizzare una tecnica per supportare una forcella posteriore con una porzione di articolazione di un motore e supporti di articolazione destro e sinistro di un telaio del corpo del veicolo fissando bracci destro e sinistro della forcella posteriore in modo affidabile alla porzione di articolazione ed ai supporti di articolazione destro e sinistro senza che ad essi siano applicati carichi di fissaggio eccessivi.

Per raggiungere lo scopo precedente, si realizza, secondo la rivendicazione 1, una struttura per il collegamento di una forcella posteriore per motociclette, del tipo in cui un motore è disposto in posizione sostanzialmente centrale in un corpo del veicolo, bracci destro e sinistro di una forcella posteriore si estendono su lati destro e sinistro di una porzione di articolazione del motore, supporti di articolazione destro e sinistro sporgenti dal telaio del corpo del veicolo si estendono su lati destro e sinistro dei bracci destro e sinistro, ed il supporto di articolazione di sinistra, il braccio di sinistra, la porzione di articolazione, il braccio di destra ed

il supporto di articolazione di destra sono accoppiati tra loro da un unico perno di articolazione, caratterizzata dal fatto che i supporti di articolazione destro e sinistro hanno bulloni di regolazione aventi rispettivi fori di inserimento del perno di articolazione, con i bulloni di regolazione in grado di regolare distanze tra i bracci destro e sinistro ed i supporti di articolazione destro e sinistro.

I centri dei supporti di articolazione destro e sinistro sono allineati con il centro della porzione di articolazione, ed i bracci destro e sinistro sono tirati verso l'interno tra i supporti di articolazione destro e sinistro e la porzione di articolazione, il che è seguito dall'allineamento dei centri di attacchi destro e sinistro con il centro della porzione di articolazione.

La distanza tra il braccio di destra ed il supporto di articolazione di destra è regolata mediante il bullone di regolazione di destra eliminando un gioco tra la porzione di articolazione ed il braccio di destra ed un gioco tra il braccio di destra ed il supporto di articolazione di destra. Quindi, la distanza tra il braccio di sinistra ed il supporto di articolazione di sinistra è regolata mediante il bullone di regolazione di sinistra eliminando così un

gioco tra la porzione di articolazione ed il braccio di sinistra ed un gioco tra il braccio di sinistra ed il supporto di articolazione di sinistra.

Poiché non vi è gioco, quando il perno di articolazione è stretto dai due lati dei supporti di articolazione destro e sinistro, eventuali momenti di flessione dovuti alle forze di serraggio non agiscono sul telaio del corpo del veicolo e sulla forcella posteriore. Perciò, i bracci destro e sinistro della forcella posteriore possono essere montati in modo affidabile sulla porzione di articolazione del motore e sui supporti di articolazione destro e sinistro senza applicare ad essi eccessivi carichi di fissaggio. Inoltre, non è necessario un controllo dimensionale speciale dei componenti nell'area in cui è montata la forcella posteriore.

Secondo la rivendicazione 1, la forcella posteriore è supportata in modo articolato sul perno di articolazione mediante cuscinetti, ed i cuscinetti comprendono un cuscinetto montato in uno dei bracci destro e sinistro in modo da avere una posizione assiale prescritta ed un cuscinetto montato nell'altro dei bracci destro e sinistro in modo da non avere una posizione assiale prescritta.

Quando uno dei bulloni di regolazione sui bracci

destro e sinistro è regolato, la posizione della forcella posteriore rispetto al centro del corpo del veicolo è automaticamente determinata. Di conseguenza, i bulloni di regolazione destro e sinistro possono essere semplicemente regolati senza prestare attenzione al posizionamento della forcella posteriore, e di conseguenza l'operazione di regolazione può essere eseguita facilmente.

Una forma di attuazione della presente invenzione sarà descritta nel seguito con riferimento ai disegni annessi, nei quali:

la figura 1 rappresenta una vista in elevazione laterale di una motocicletta secondo la presente invenzione;

la figura 2 rappresenta una vista in elevazione laterale parziale della motocicletta secondo la presente invenzione;

la figura 3 rappresenta una vista in sezione trasversale lungo la linea 3-3 della figura 2;

la figura 4 rappresenta una vista in pianta ed in sezione di una struttura per il collegamento di una forcella posteriore secondo la presente invenzione;

la figura 5 rappresenta una vista che illustra i principi di regolazione della struttura per il col-

lègamento di una forcella posteriore secondo la presente invenzione;

la figura 6 rappresenta una vista illustrativa del procedimento di assemblaggio e di regolazione della struttura per il collegamento della forcella posteriore (parte 1); e

la figura 7 rappresenta una vista illustrativa del procedimento di assemblaggio e di regolazione della struttura per il collegamento della forcella posteriore (parte 2).

I termini "anteriore", "posteriore", "sinistra", "destra", "superiore", "inferiore" e termini direzionali simili utilizzati nella presente indicano direzioni viste dal conducente della motocicletta, e Fr, Rr, R, L rappresentano i lati anteriore, posteriore, destro e sinistro, rispettivamente. Le figure devono essere consultate secondo l'orientamento dei simboli di riferimento.

La figura 1 rappresenta una vista in elevazione laterale di una motocicletta secondo la presente invenzione.

La motocicletta 1 comprende un telaio 2 del corpo del veicolo (un corpo del veicolo), una forcella anteriore 4 montata su un tubo di sterzo 3 del telaio 2 del corpo del veicolo, una ruota anteriore

5 montata sulla forcella anteriore 4, un manubrio 6 collegato alla forcella anteriore 4, un serbatoio di combustibile 7 montato a cavallo di una porzione superiore anteriore del telaio 2 del corpo del veicolo, una sella 8 montata su una porzione posteriore superiore del telaio 2 del corpo del veicolo, un gruppo motopropulsore (una combinazione di un motore 11 in una regione anteriore e di una trasmissione 12 in una regione posteriore) 9 montato su una porzione anteriore inferiore del telaio 2 del corpo del veicolo, una forcella posteriore (corrispondente ad un braccio oscillante) 13 montata su una porzione posteriore inferiore del telaio 2 del corpo del veicolo, una sospensione posteriore 14 mediante la quale una porzione intermedia della forcella posteriore 13 è sospesa al telaio 2 del corpo del veicolo, ed una ruota posteriore 15 montata su una estremità posteriore della forcella posteriore 13.

Il motore 11 ha un sistema di aspirazione 21 comprendente un condotto di ingresso 22, un filtro dell'aria 23, ed un carburatore 24.

Il motore 11 ha un sistema di scarico 26 comprendente quattro tubi di scarico 27 (soltanto uno dei quali è illustrato) collegati a luci di scarico del motore 11, un tubo comune 28 per raccogliere i

gas di scarico dai tubi di scarico 27, ed una marmitta 29.

La motocicletta 1 ha una struttura a due ruote a carenatura completa che comprende una carenatura superiore 31 che ricopre una porzione anteriore superiore del telaio 2 del corpo del veicolo, un parabrezza 32 montato su una porzione superiore della carenatura superiore 31, una carenatura laterale 33 che ricopre i lati del telaio 2 del corpo del veicolo, un rivestimento 34 del condotto che ricopre una porzione laterale posteriore del condotto di ingresso 22, una carenatura della sella 35 che ricopre una porzione inferiore della sella 8 sulla porzione posteriore del telaio 2 del corpo del veicolo, un parafango anteriore 36 che ricopre una porzione superiore della ruota anteriore 5, ed un parafango posteriore 37 che ricopre una porzione superiore posteriore della ruota posteriore 15.

Con 41 nella figura 1 è indicato un proiettore, con 42 uno specchietto, con 43 un radiatore, con 44 guide della sella, con 45 poggiatesta per il conducente, e con 46 poggiatesta per il passeggero.

La figura 2 rappresenta una vista in elevazione laterale parziale della motocicletta secondo la presente invenzione. La figura 2 mostra una struttura

specifica mediante la quale il gruppo motopropulsore 9 e la forcella posteriore 13 sono montati sul telaio 2 del corpo del veicolo.

Il telaio 2 del corpo del veicolo comprende una coppia di telai principali destro e sinistro 51 (nel seguito soltanto il telaio principale di sinistra illustrato nella figura 2) estendentisi all'indietro e verso il basso dal tubo di sterzo 3 ed aventi estremità posteriori estendentisi verso il basso, una coppia di supporti di articolazione destro e sinistro 52R, 52L montati su estremità inferiori dei telai principali destro e sinistro 51, una traversa 53 estendentesi tra porzioni longitudinali centrali dei telai principali 51, ed una coppia di telai ausiliari destro e sinistro 54, ciascuno dei quali ha sostanzialmente una forma a V in una vista in elevazione laterale, estendentisi tra una porzione inferiore del tubo principale 3 e lati inferiori delle porzioni longitudinali centrali dei telai principali 51.

Il gruppo motopropulsore 9 è fissato mediante bulloni in corrispondenza di quattro sue staffe di sospensione da 55 a 57 al telaio 2 del corpo del veicolo.

Il motore 11 comprende un motore a quattro cilindri raffreddato ad acqua che è molto inclinato in

avanti e verso l'alto. Il motore 11 comprende un basamento inferiore 61 ed un blocco cilindri superiore 62 che svolgono anche la funzione di involucro della trasmissione. In altre parole, il basamento 61 ed il blocco cilindri 62 fungono da involucro complessivo del gruppo motopropulsore 9. Un cavalletto principale 48 ed una staffa 49 per un cavalletto laterale sono montati su una porzione posteriore del basamento 61 mediante staffe di fissaggio del cavalletto destra e sinistra 47. Con 63 è indicata una testata, e con 64 un coperchio della testata.

Una struttura di sospensione per la forcella posteriore 13 sarà descritta in dettaglio nel seguito.

La struttura di sospensione per la forcella posteriore 13 comprende una cosiddetta struttura di sospensione progressiva. In particolare, un'estremità anteriore della forcella posteriore 13 è montata sui supporti di articolazione destro e sinistro 52R, 52L mediante un perno di articolazione 84, ed un primo braccetto 17 ha un'estremità collegata alle staffe di sospensione del cavalletto destra e sinistra 47. L'altra estremità del primo braccetto 17, una porzione superiore anteriore della forcella posteriore 13, ed un'estremità posteriore della sospensione poste-

riore 14 sono collegate l'una all'altra da un secondo braccetto 18. La sospensione posteriore 14 ha un'estremità anteriore montata in modo verticalmente oscillante sulla traversa 53.

Il perno di articolazione 84 ha il centro posizionato più in basso di una superficie di accoppiamento W tra il basamento 61 ed il blocco cilindri 62.

La figura 3 rappresenta una vista in sezione trasversale lungo la linea 3-3 della figura 2, e mostra la relazione tra il telaio 2 del corpo del veicolo, il motore 11 del gruppo motopropulsore 9, e la forcella posteriore 13. Per facilità di comprensione, è rappresentato soltanto un lato inferiore del basamento 61 del gruppo motopropulsore 9.

La forcella posteriore 13 comprende un organo sostanzialmente a forma di H in una vista in pianta ed ha un braccio di sinistra 13a ed un braccio di destra 13d alla sua estremità anteriore ed una gamba di sinistra 13h ed una gamba di destra 13i alla sua estremità posteriore. La ruota posteriore 15 è montata sulle gambe destra e sinistra 13i, 13h.

Il basamento 61 del motore 11 ha una porzione di articolazione 61a formata integralmente con una sua estremità posteriore. I bracci destro e sinistro 13d, 13a della forcella posteriore 13 sono montati in modo

verticalmente oscillante in posizione mediante la porzione di articolazione 61a ed i supporti di articolazione destro e sinistro 52R, 52L.

Con 65 nella figura 3 è indicato un albero motore del gruppo motopropulsore, con 66 un asse della ruota posteriore, con 67 una ruota conduttrice per catena, con 68 una ruota condotta per catena, e con 69 una catena di trasmissione.

La figura 4 rappresenta una vista in pianta ed in sezione di una struttura per il collegamento della forcella posteriore secondo la presente invenzione.

Come precedentemente descritto, il gruppo motopropulsore 9 è fissato integralmente al telaio 2 del corpo del veicolo mediante bulloni. Il basamento 61, che svolge anche la funzione di involucro complessivo del gruppo motopropulsore 9, è un basamento estremamente rigido come è ben noto nella tecnica. Secondo la presente invenzione, la forcella posteriore 13 è supportata dal basamento molto rigido (basamento del motore) 61 e dai supporti di articolazione destro e sinistro 52R, 52L del telaio 2 del corpo del veicolo.

La struttura per il collegamento della forcella posteriore è disposta come segue. Il motore 11 è disposto in allineamento assiale con un centro CL del corpo del veicolo o in allineamento assiale sostan-

ziale con un centro CL del corpo del veicolo, e la porzione di articolazione 61a del motore 11 è disposta in allineamento assiale con il centro CL del corpo del veicolo o in allineamento assiale sostanziale con il centro CL del corpo del veicolo. I bracci destro e sinistro 13d, 13a della forcella posteriore 13 si estendono su lati destro e sinistro della porzione di articolazione 61a, i supporti di articolazione destro e sinistro 52R, 52L si estendono su lati destro e sinistro dei bracci destro e sinistro 13d, 13a, ed il supporto di articolazione di sinistra 52L, il braccio di sinistra 13a, la porzione di articolazione 61a, il braccio di destra 13d, ed il supporto di articolazione di destra 52R sono collegati tra loro mediante l'unico perno di articolazione 84. I supporti di articolazione destro e sinistro 52R, 52L hanno rispettivi bulloni di regolazione destro e sinistro 81R, 81L.

In particolare, la porzione di articolazione 61a comprende un organo avente una larghezza predeterminata, e boccole flangiate destra e sinistra 71R, 71L sono montate in rispettive estremità destra e sinistra della porzione di articolazione 61a. Il perno di articolazione 84 è inserito nei fori nelle boccole flangiate destra e sinistra 71R, 71L.

Il braccio di sinistra 13a della forcella posteriore 13 presenta un attacco di sinistra 13b sulla sua estremità anteriore che ha un foro di supporto 13c formato in esso. Un primo cuscinetto 72 è montato nel foro di supporto 13c, ed un primo collare 73 più lungo della larghezza dell'attacco di sinistra 13b è inserito nel primo cuscinetto 72. Il perno di articolazione 84 è inserito nel foro nel primo collare 73.

Il primo cuscinetto 72 è un cuscinetto la cui posizione nella direzione assiale del braccio di sinistra 13a (la direzione di spinta, ossia la direzione assiale del perno di articolazione 84) non è predeterminata, e comprende un cuscinetto ad aghi o simili. In altre parole, il primo cuscinetto 72 è un cuscinetto montato nel braccio di sinistra 13a in modo da non avere una posizione assiale prescritta. Il primo collare 73 è inserito in modo scorrevole assialmente nel primo cuscinetto 72, e trattenuto contro la superficie di estremità di sinistra della boccia di sinistra 71L.

Il braccio di destra 13d della forcella posteriore 13 ha un attacco di destra 13e alla sua estremità anteriore che ha un foro di supporto a spallamento 13f formato in esso. Un secondo collare 74, un secondo cuscinetto 75, un terzo collare 76, ed un

terzo cuscinetto 77 sono montati nel foro di supporto 13f in successione nell'ordine citato dal centro CL del corpo del veicolo, e bloccati impedendone lo spostamento da un anello di arresto 78 attraverso l'attacco di destra 13e.

Il secondo ed il terzo collare 74, 76 ed il secondo ed il terzo cuscinetto 75, 77 sono disposti sopra il perno di articolazione 84. Il secondo collare 74 ha una lunghezza tale per cui la sua estremità di sinistra sporga dalla superficie di estremità di sinistra dell'attacco di destra 13e in contatto con la boccia di destra 71R. Il foro di supporto a spallamento 13f ha uno spallamento 13g che serve per stabilire la posizione di un anello esterno del secondo cuscinetto 75. Il terzo collare 76 funge da organo per stabilire la distanza tra gli anelli interni del secondo e del terzo cuscinetto 75, 77. Il terzo cuscinetto 77 è posizionato all'interno della superficie di estremità destra dell'attacco di destra 13e.

Poiché l'attacco di destra 13e ha lo spallamento 13g e l'anello di arresto 78, le posizioni del secondo e del terzo cuscinetto 75, 77 sono invariabili nella direzione assiale (la direzione di spinta) rispetto all'attacco di destra 13e. Il secondo ed il

terzo cuscinetto 75, 77 fungono da cuscinetti le cui posizioni nella direzione assiale (la direzione di spinta) del braccio di destra 13d sono predeterminate, e comprendono cuscinetti a sfere o simili. In altre parole, il secondo ed il terzo cuscinetto 75, 77 sono cuscinetti montati nel braccio di destra 13d in modo da avere posizioni assiali prescritte.

Il supporto di articolazione di sinistra 52L ha il bullone di regolazione di sinistra 81L che ha un foro di inserimento del perno di articolazione 81a formato in esso, ed il perno di articolazione 84 è inserito nel foro di inserimento del perno di articolazione 81a. Il bullone di regolazione di sinistra 81L è avvitato nel supporto di articolazione di sinistra 52L per un movimento lungo l'asse del perno di articolazione 84, ed ha un'estremità distale mobile in contatto e fuori dal contatto con l'estremità sinistra del primo collare 73. Un dado di bloccaggio 82 è avvitato sul bullone di regolazione di sinistra 81L.

Il supporto di articolazione di destra 52R ha il bullone di regolazione di destra 81R che ha un foro di inserimento del perno di articolazione 81a formato in esso, ed il perno di articolazione 84 è inserito nel foro di inserimento del perno di articolazione

81a. Il bullone di regolazione di destra 81R è avvitato nel supporto di articolazione di destra 52R per un movimento lungo l'asse del perno di articolazione 84, ed ha un'estremità distale mobile in contatto e fuori dal contatto con la superficie di estremità destra dell'anello interno del terzo cuscinetto 77. Un dado di bloccaggio 83 è avvitato sul bullone di regolazione di destra 81R.

Il perno di articolazione 84 comprende un bullone con una testa 84a che è inserito nel bullone di regolazione di sinistra 81L, nel primo collare 73, nelle boccole destra e sinistra 71R, 71L, nel secondo collare 74, nel secondo cuscinetto 75, nel terzo collare 76, nel terzo cuscinetto 77, e nel bullone di regolazione di destra 81R. Un dado 86 è serrato sul perno di articolazione 84 con l'interposizione tra loro di una rondella 85.

Le boccole destra e sinistra 71R, 71L, il secondo ed il terzo collare 73, 74, 76, i bulloni di regolazione destro e sinistro 81R, 81L, comprendono ciascuno un corpo sostanzialmente cilindrico. Il terzo collare 76 ha un arresto 87 sulla sua superficie circonferenziale esterna. L'arresto 87 funge da organo per evitare che il terzo collare 76 sia spostato fuori dall'allineamento coassiale quando il perno di

articolazione 84 è rimosso. Con i numeri di riferimento da 91 a 94 sono indicate nella figura 4 guarnizioni antipolvere.

I principi della regolazione utilizzando i bulloni di regolazione destro e sinistro 81R, 81L saranno descritti nel seguito con riferimento alla figura 5.

La figura 5 rappresenta una vista illustrativa dei principi di regolazione per la struttura per il collegamento della forcella posteriore secondo la presente invenzione.

Quando il centro P2 dei supporti di articolazione destro e sinistro 52R, 52L è allineato con il centro P1 della porzione di articolazione 61a (freccia (1)), ed i bracci destro e sinistro 13d, 13a sono tirati verso l'interno tra i supporti di articolazione destro e sinistro 52R, 52L e la porzione di articolazione 61a (freccia (2)) finché il centro P3 dei bracci destro e sinistro 13d, 13a non è allineato con il centro P1 della porzione di articolazione 61a, le seguenti equazioni (1) e (2) sono soddisfatte:

$$L4 = L1 - L2 - L3 \dots \quad (1)$$

$$R4 = R1 - R2 - R3 \dots \quad (2)$$

in cui

L1: distanza tra il centro CL del corpo del

veicolo e la superficie di estremità destra del supporto di articolazione di sinistra 52L;

L2: distanza tra il centro CL del corpo del veicolo e la superficie di estremità sinistra della boccia di sinistra 71L;

L3: lunghezza del primo collare 73;

L4: gioco di regolazione di sinistra;

R1: distanza tra il centro CL del corpo del veicolo e la superficie di estremità sinistra del supporto di articolazione di destra 52R;

R2: distanza tra il centro CL del corpo del veicolo e la superficie di estremità destra della boccia di destra 71R;

R3: distanza tra la superficie di estremità sinistra del secondo collare 74 e la superficie di estremità destra del terzo cuscinetto 77; e

R4: gioco di regolazione di destra.

Il gioco di regolazione di sinistra L4 rappresenta la distanza tra il braccio di sinistra 13a ed il supporto di articolazione di sinistra 52L, ossia la distanza tra la superficie di estremità sinistra del primo collare 73 e la superficie di estremità destra del supporto di articolazione di sinistra 52L.

Il gioco di regolazione di destra R4 rappresenta la distanza tra il braccio di destra 13d ed il sup-

porto di articolazione di destra 52R, ossia la distanza tra la superficie di estremità destra del terzo collare 77 e la superficie di estremità sinistra del supporto di articolazione di destra 52R.

Come è evidente dalle equazioni (1) e (2) precedenti, quando il gioco di regolazione di sinistra L4 è regolato dal bullone di regolazione di sinistra 81L, è possibile regolare la distanza tra il braccio di sinistra 13a ed il supporto di articolazione di sinistra 52L.

Inoltre, quando il gioco di regolazione di destra R4 è regolato dal bullone di regolazione di destra 81R, è possibile regolare la distanza tra il braccio di destra 13d ed il supporto di articolazione di destra 52R.

Un procedimento di assemblaggio e regolazione della struttura per il collegamento della forcella posteriore avente la costruzione precedente sarà descritto nel seguito con riferimento alle figure 6 e 7. Il procedimento di assemblaggio e regolazione della struttura per il collegamento della forcella posteriore è illustrato per facilità di comprensione della sua costruzione, e la presente invenzione non è limitata al procedimento illustrato.

La figura 6 rappresenta una vista illustrativa

del procedimento di assemblaggio e regolazione della struttura per il collegamento della forcella posteriore (parte 1).

(1) Le boccole destra e sinistra 71R, 71L sono montate sulla porzione di articolazione 61a.

(2) Il primo cuscinetto 72, il primo collare 73, e le guarnizioni antipolvere 91, 92 sono montati nell'attacco di sinistra 13b della forcella posteriore 13. A questo punto, il primo collare 73 è spostato verso l'esterno (verso sinistra) per facilitare l'assemblaggio dei componenti.

(3) Il secondo collare 74, il secondo cuscinetto 75, il terzo collare 76, il terzo cuscinetto 77, l'anello di arresto 78, e le guarnizioni antipolvere 93, 94 sono montati nell'attacco di destra 13e della forcella posteriore 13.

(4) Il bullone di regolazione di sinistra 81L è infilato nel supporto di articolazione di sinistra 52L fino ad una posizione vicino alla sua superficie di estremità destra. Il bullone di regolazione di destra 81R è infilato nel supporto di articolazione di destra 52R fino ad una posizione vicino alla sua superficie di estremità sinistra. L'operazione di preparazione per l'assemblaggio dei componenti è ora completa.

IACOBACCI & PERA U.S.A.

(5) Il centro P1 della porzione di articolazione 61a ed il centro P2 dei supporti di articolazione destro e sinistro 52R, 52L sono allineati tra loro (freccia (1)), ed il gruppo motopropulsore 9 è montato sul telaio 2 del corpo del veicolo, come illustrato nella figura 2.

(6) Gli attacchi destro e sinistro 13e, 13b sono tirati verso l'interno tra i supporti di articolazione destro e sinistro 52R, 52L e la porzione di articolazione 61a (freccia (2)). Il centro P3 degli attacchi destro e sinistro 13e, 13b è allineato con il centro P1 della porzione di articolazione 61a.

(7) Il perno di articolazione 84 è inserito nel bullone di regolazione di sinistra 81L, nel primo collare 73, nelle boccole destra e sinistra 71R, 71L, nel secondo collare 74, nel secondo cuscinetto 75, nel terzo collare 76, nel terzo cuscinetto 77, e nel bullone di regolazione di destra 81R (freccia (3)).

La figura 7 rappresenta una vista illustrativa del procedimento di assemblaggio e regolazione della struttura per il collegamento della forcella posteriore (parte 2) che mostra che il perno di articolazione 84 è stato inserito parzialmente nel bullone di regolazione di sinistra 81L. Con il perno di articolazione 84 inserito parzialmente nel bullone di rego-

lazione di sinistra 81L, la testa 84a del perno di articolazione 84 non presenta un ostacolo quando si regola il bullone di regolazione di destra 81R.

(8) La distanza tra il braccio di destra 13d ed il supporto di articolazione di destra 52R è regolata tramite il bullone di regolazione di destra 81R. In particolare, il bullone di regolazione di destra 81R è avvitato finché non vi è più gioco tra la superficie di estremità destra della boccola di destra 71R e l'estremità distale del bullone di regolazione di destra 81R (freccia ④). La posizione della forcella posteriore rispetto alla porzione di articolazione 16a è ora stabilita.

(9) Il bullone di regolazione di destra 81R è bloccato in posizione mediante il dado di bloccaggio 83 (freccia ⑤).

(10) La distanza tra il braccio di sinistra 13a ed il supporto di articolazione di sinistra 52L è regolata mediante il bullone di regolazione di sinistra 81L. In particolare, il bullone di regolazione di sinistra 81L è avvitato in modo da spingere il primo collare 73 in contatto con la superficie di estremità sinistra della boccola di sinistra 71L (freccia ⑥).

(11) Il bullone di regolazione di sinistra 81L

è bloccato in posizione mediante il dado di bloccaggio 82 (freccia (7)).

(12) Il perno di articolazione 84 è completamente inserito (freccia (8)).

(13) La rondella 85 è inserita sul perno di articolazione 84, ed il dado 86 è avvitato sul perno di articolazione 84 per accoppiare il supporto di articolazione di sinistra 52L, il braccio di sinistra 13a, la porzione di articolazione 61a, il braccio di destra 13d, ed il supporto di articolazione di destra 51R tra loro (freccia (9)). L'operazione di installazione della forcella posteriore è ora terminata.

Poiché l'attacco di destra 13e ha lo spallamento 13g e l'anello di arresto 78, le posizioni del secondo e del terzo collare 74, 76 e del secondo e del terzo cuscinetto 75, 77 nella direzione assiale (la direzione di spinta; ossia la direzione assiale del perno di articolazione 84) rispetto all'attacco di destra 13e rimangono immutate. D'altra parte, la posizione del primo collare 73 nella direzione assiale rispetto all'attacco di sinistra 13b è variabile.

In particolare, la forcella posteriore 13 ha i cuscinetti 75, 77 disposti in uno dei bracci destro e sinistro 13d, 13a ed aventi posizioni assiali prescritte, ed il cuscinetto 72 disposto nell'altro dei

bracci destro e sinistro 13d, 13a e che non ha una posizione assiale prescritta. Perciò, quando il bullone di regolazione per un attacco selezionato tra l'attacco di sinistra 13b e l'attacco di destra 13e è regolato, ossia quando la posizione di uno dei bulloni di regolazione è regolata prima dell'altro, la posizione della forcella posteriore 13 rispetto al centro CL del corpo del veicolo è automaticamente determinata. E' arbitrario quale dei bulloni di regolazione viene regolato per primo.

Ad esempio, il bullone di regolazione di destra 81R può essere regolato in modo che non sia presente gioco in nessun punto tra la porzione di articolazione 61a ed il supporto di articolazione di destra 52R, e successivamente il bullone di regolazione di sinistra 81L può essere regolato in modo che non sia presente gioco in nessun punto tra la porzione di articolazione 61a ed il supporto di articolazione di sinistra 52L. In questo modo, semplicemente mediante regolazione dei bulloni di regolazioni destro e sinistro 81R, 81L senza prestare attenzione al posizionamento della forcella posteriore 13, è possibile eliminare qualsiasi gioco tra la porzione di articolazione 61a ed i bracci destro e sinistro 13d, 13a e qualsiasi gioco tra i bracci destro e sinistro 13d,

13a ed i supporti di articolazione destro e sinistro 52R, 52L, perciò è facile eseguire l'operazione di regolazione.

Poiché non vi è nessun gioco, quando il perno di articolazione 84 ed il dado 86 sono stretti l'uno sull'altro dai due lati dei supporti di articolazione destro e sinistro 52R, 52L, non vi sono momenti di flessione dovuti alle forze di serraggio agenti sul telaio 2 del corpo del veicolo (vedere figura 2) e sulla forcella posteriore 13.

Nella forma di attuazione precedente, la sospensione della ruota posteriore può essere del tipo che permette l'oscillazione della forcella posteriore 13, e non è limitata alla struttura a sospensione progressiva.

La porzione di articolazione 61a non è limitata alla struttura su cui sono montate le boccole destra e sinistra 71R, 71L, ma può essere una struttura in cui il perno di articolazione 84 è inserito direttamente nella porzione di articolazione 61a.

La struttura del braccio di sinistra 13a e la struttura del braccio di destra 13d possono essere scambiate.

La configurazione precedente della presente invenzione presenta i seguenti vantaggi.

Secondo la rivendicazione 1, si realizza una struttura per il collegamento della forcella posteriore per motociclette, del tipo in cui un motore è disposto in posizione sostanzialmente centrale in un corpo del veicolo, bracci destro e sinistro di una forcella posteriore si estendono su lati destro e sinistro di una porzione di articolazione del motore, supporti di articolazione destro e sinistro sporgenti da un telaio del corpo del veicolo si estendono su lati destro e sinistro dei bracci destro e sinistro, ed il supporto di articolazione di sinistra, il braccio di sinistra, la porzione di articolazione, il braccio di destra, ed il supporto di articolazione di destra sono accoppiati tra loro da un unico perno di articolazione. Perciò, la forcella posteriore può essere supportata da un basamento del motore molto rigido montato sul telaio del corpo del veicolo e sui supporti di articolazione destro e sinistro del telaio del corpo del veicolo. Utilizzando il basamento del motore molto rigido, la rigidità della porzione del telaio del corpo del veicolo su cui è montata la forcella posteriore è aumentata.

Inoltre, i supporti di articolazione destro e sinistro hanno bulloni di regolazione aventi rispettivi fori di inserimento del perno di articolazione,

forcella posteriore oscilla fornisce prestazioni stabili, è possibile mantenere una maneggevolezza preferibile della motocicletta.

Secondo la rivendicazione 2, la forcella posteriore è supportata in modo articolato sul perno di articolazione attraverso cuscinetti, ed i cuscinetti comprendono un cuscinetto montato in uno dei bracci destro e sinistro in modo da avere una posizione assiale prescritta ed un cuscinetto montato nell'altro dei bracci destro e sinistro in modo da non avere una posizione assiale prescritta. Così, quando il bullone di regolazione per uno dei bracci destro e sinistro è regolato, la posizione della forcella posteriore rispetto al centro del corpo del veicolo è automaticamente determinata. Di conseguenza, i bulloni di regolazione destro e sinistro possono essere regolati in modo semplice senza prestare attenzione al posizionamento della forcella posteriore, e di conseguenza l'operazione di regolazione può essere eseguita facilmente.

Fig. 2. Vista in sezione trasversale della forcella posteriore.

RIVENDICAZIONI

1. Struttura per il collegamento di una forcella posteriore per motociclette, del tipo in cui un motore è disposto in posizione sostanzialmente centrale in un corpo del veicolo, bracci destro e sinistro di una forcella posteriore si estendono su lati destro e sinistro di una porzione di articolazione del motore, supporti di articolazione destro e sinistro sporgenti da un telaio del corpo del veicolo si estendono su lati destro e sinistro dei bracci destro e sinistro, ed il supporto di articolazione di sinistra, il braccio di sinistra, la porzione di articolazione, il braccio di destra, ed il supporto di articolazione di destra sono accoppiati l'uno all'altro mediante un singolo perno di articolazione, caratterizzata dal fatto che i supporti di articolazione destro e sinistro hanno bulloni di regolazione aventi rispettivi fori di inserimento del perno di articolazione, con i bulloni di regolazione suddetti in grado di regolare distanze tra i bracci destro e sinistro ed i supporti di articolazione destro e sinistro.

2. Struttura per il collegamento di una forcella posteriore per motociclette secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la forcella posteriore suddetta è supportata in modo articolato sul perno

di articolazione suddetto attraverso cuscinetti, ed i cuscinetti suddetti comprendono un cuscinetto montato in uno dei bracci destro e sinistro suddetti in modo da avere una posizione assiale prescritta ed un cuscinetto montato nell'altro dei bracci destro e sinistro suddetti in modo da non avere una posizione assiale prescritta.

JACOBACCI & PERANI S.p.A.



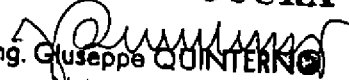
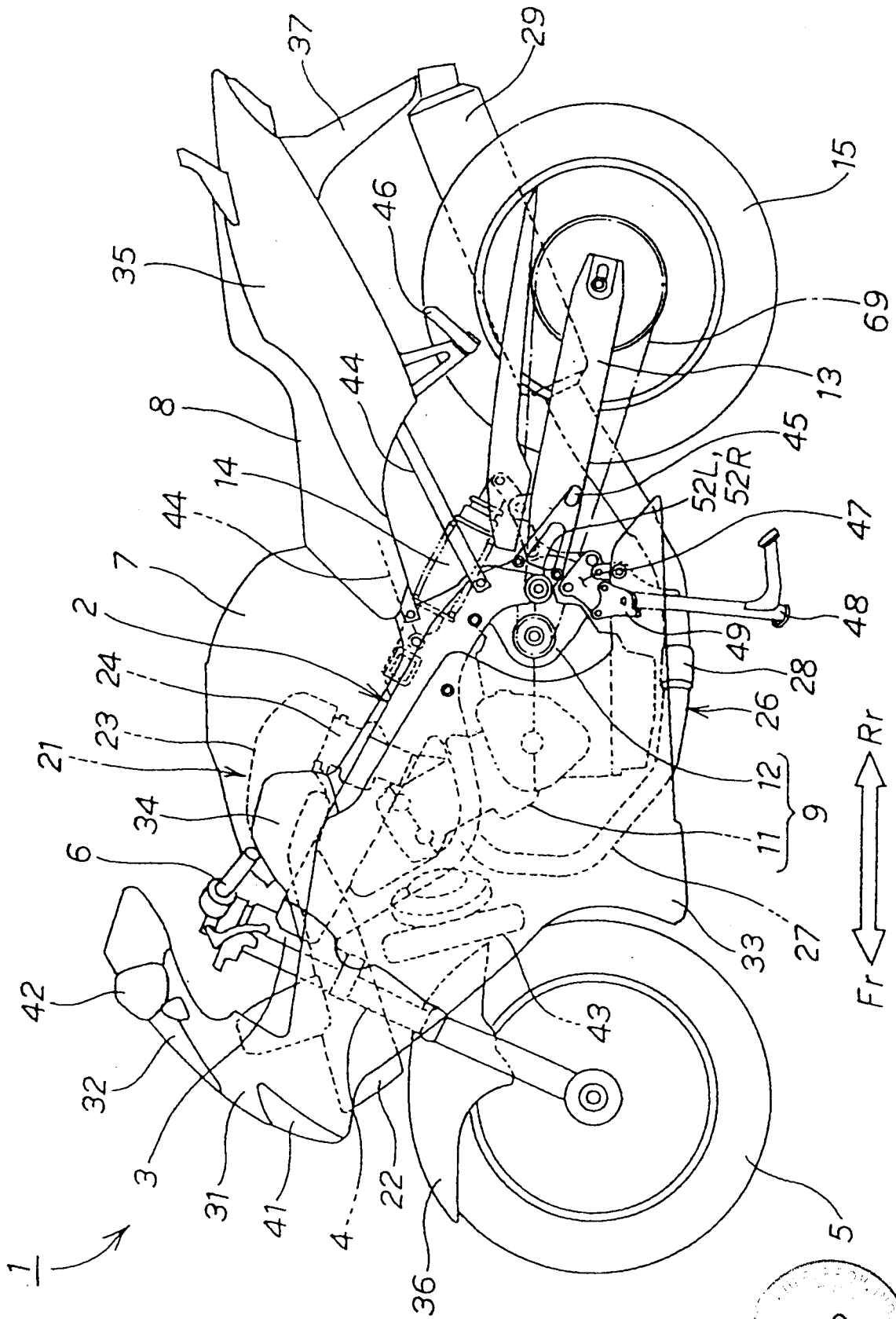
PER PROCURA

ing. Giuseppe QUINTERIO
N. Iscriz. ALBO 257
(In proprio e per gli altri)

FIG. 1



Ing. Giuseppe Gatti & C.
N. 1012, ALBA 1207
(In proprio e per gli altri)

FIG. 2

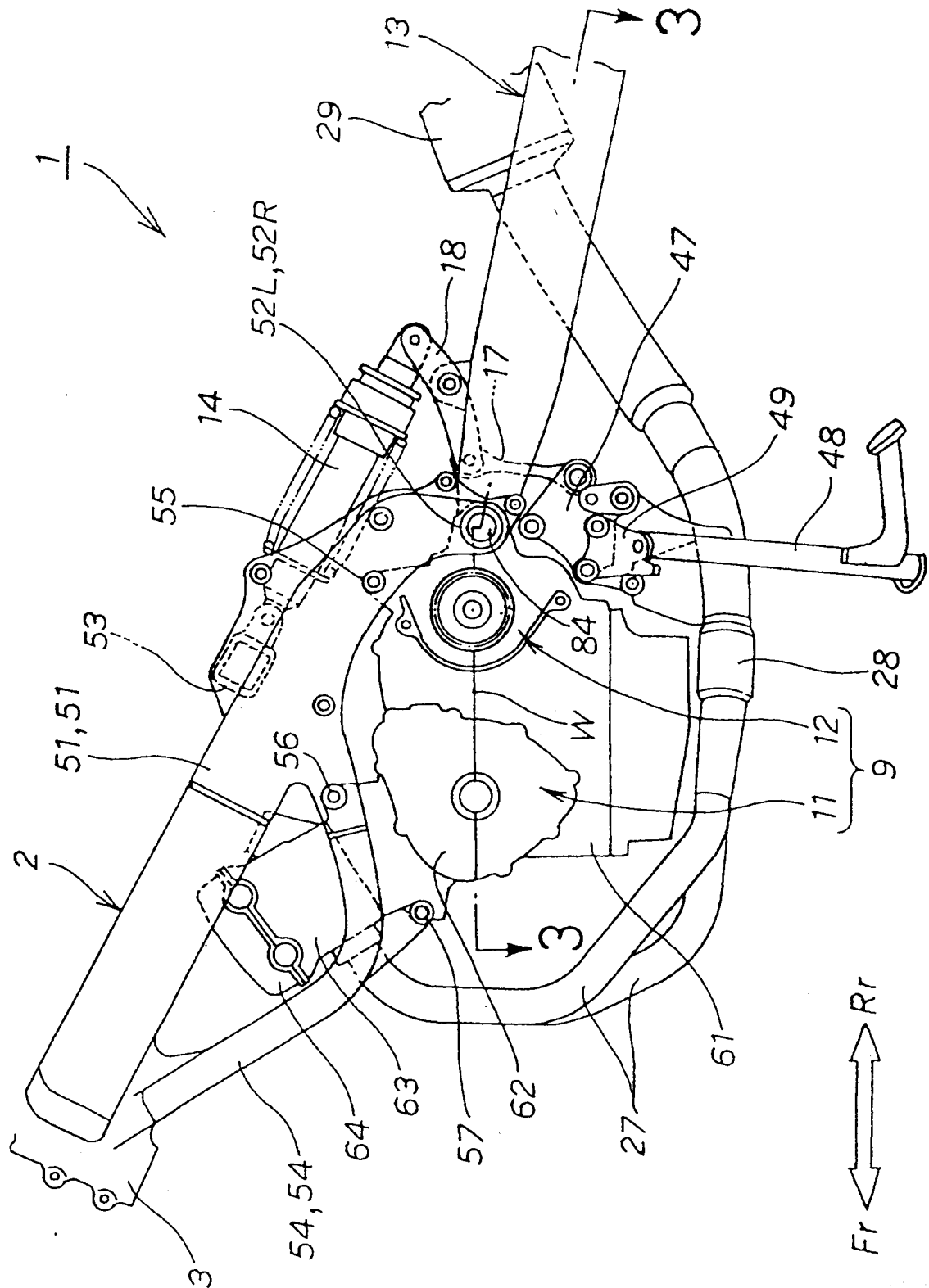
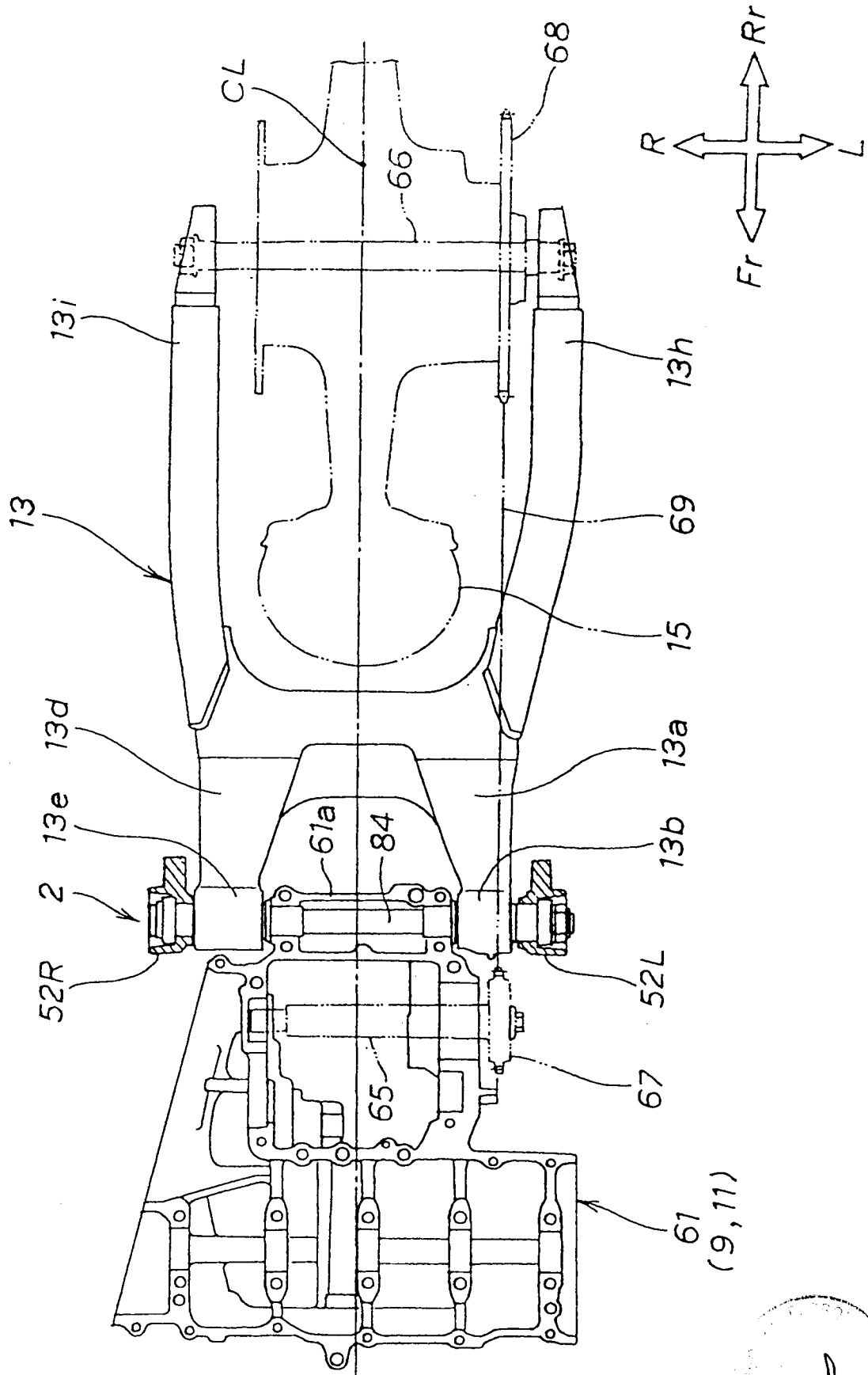


FIG. 3



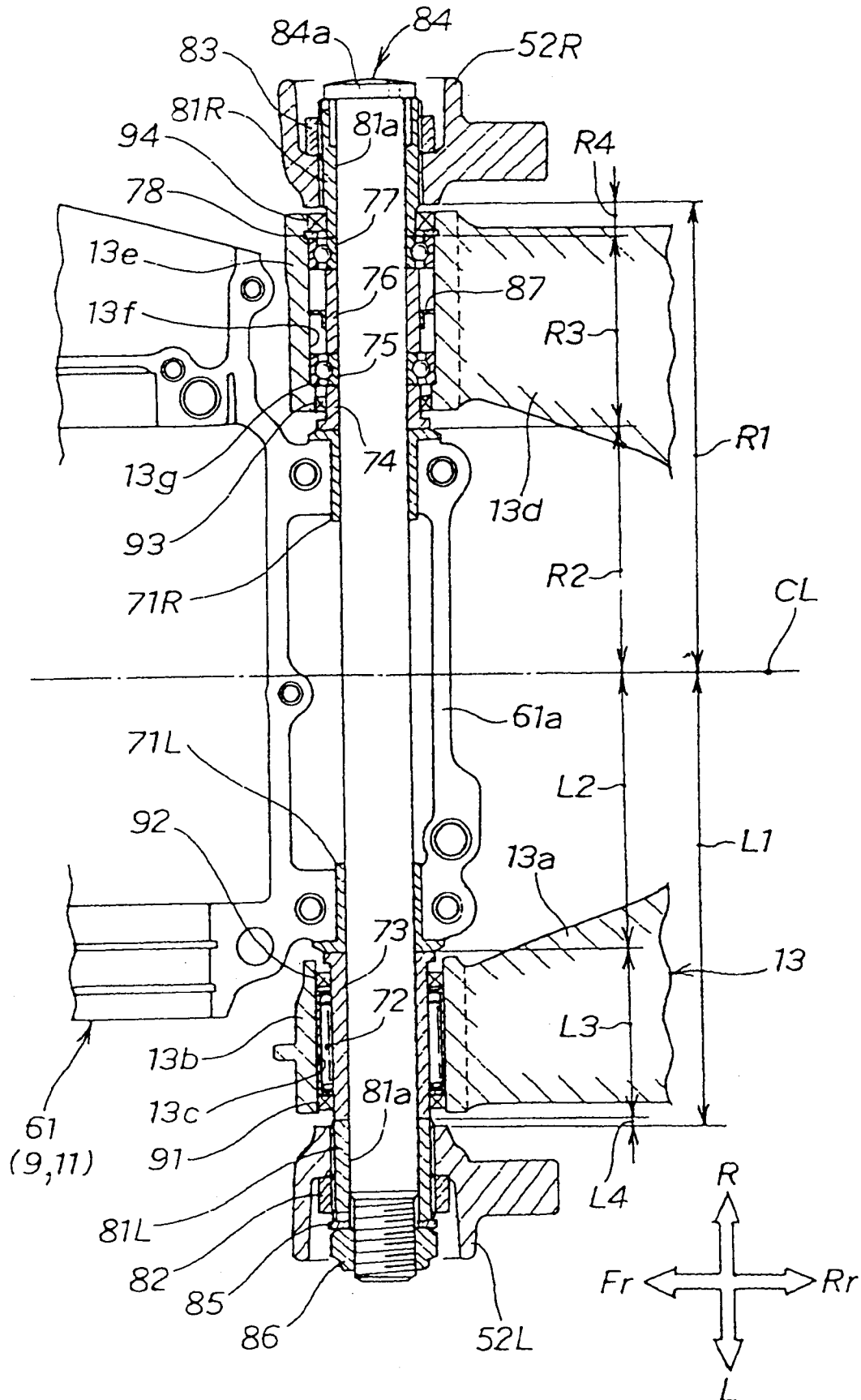
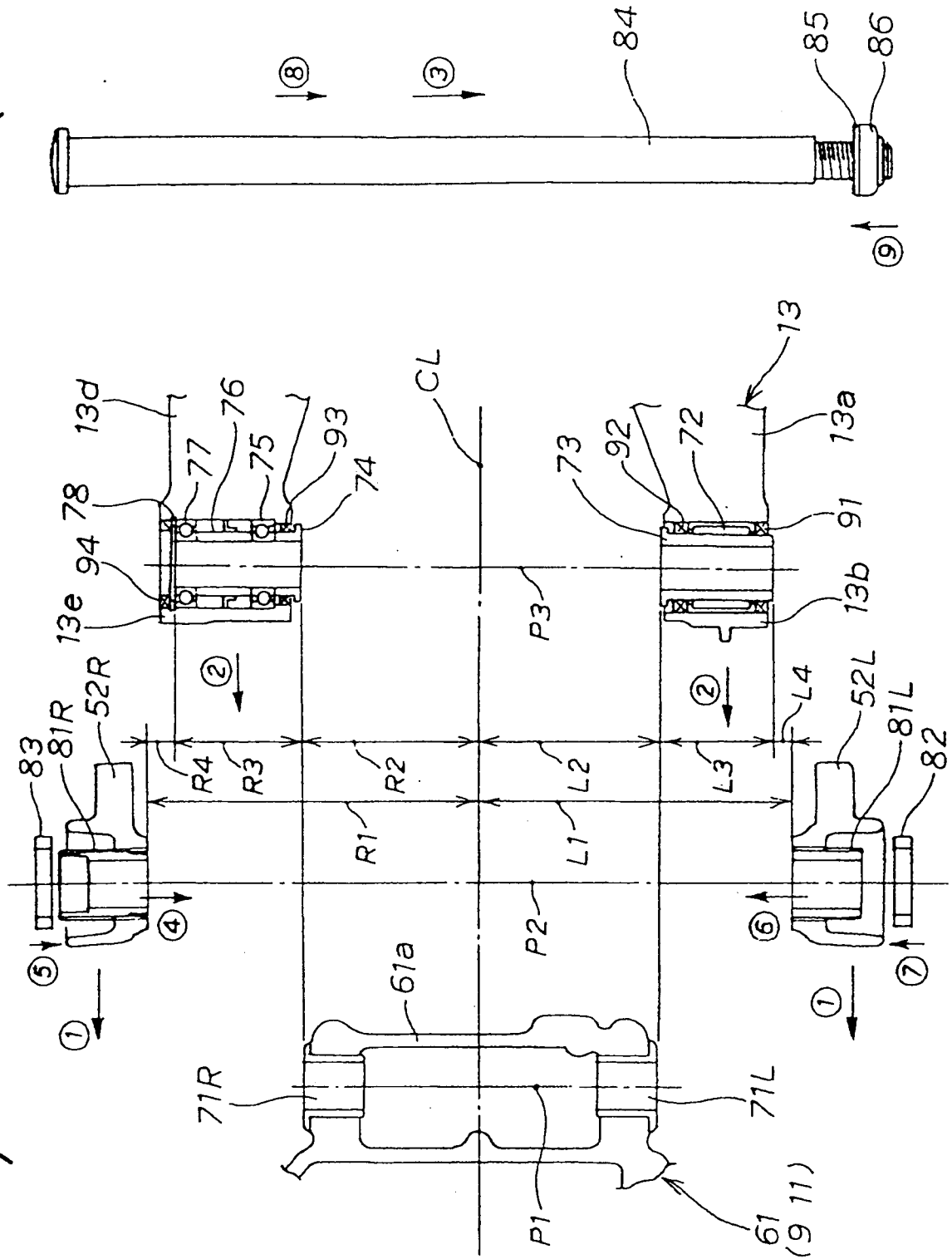
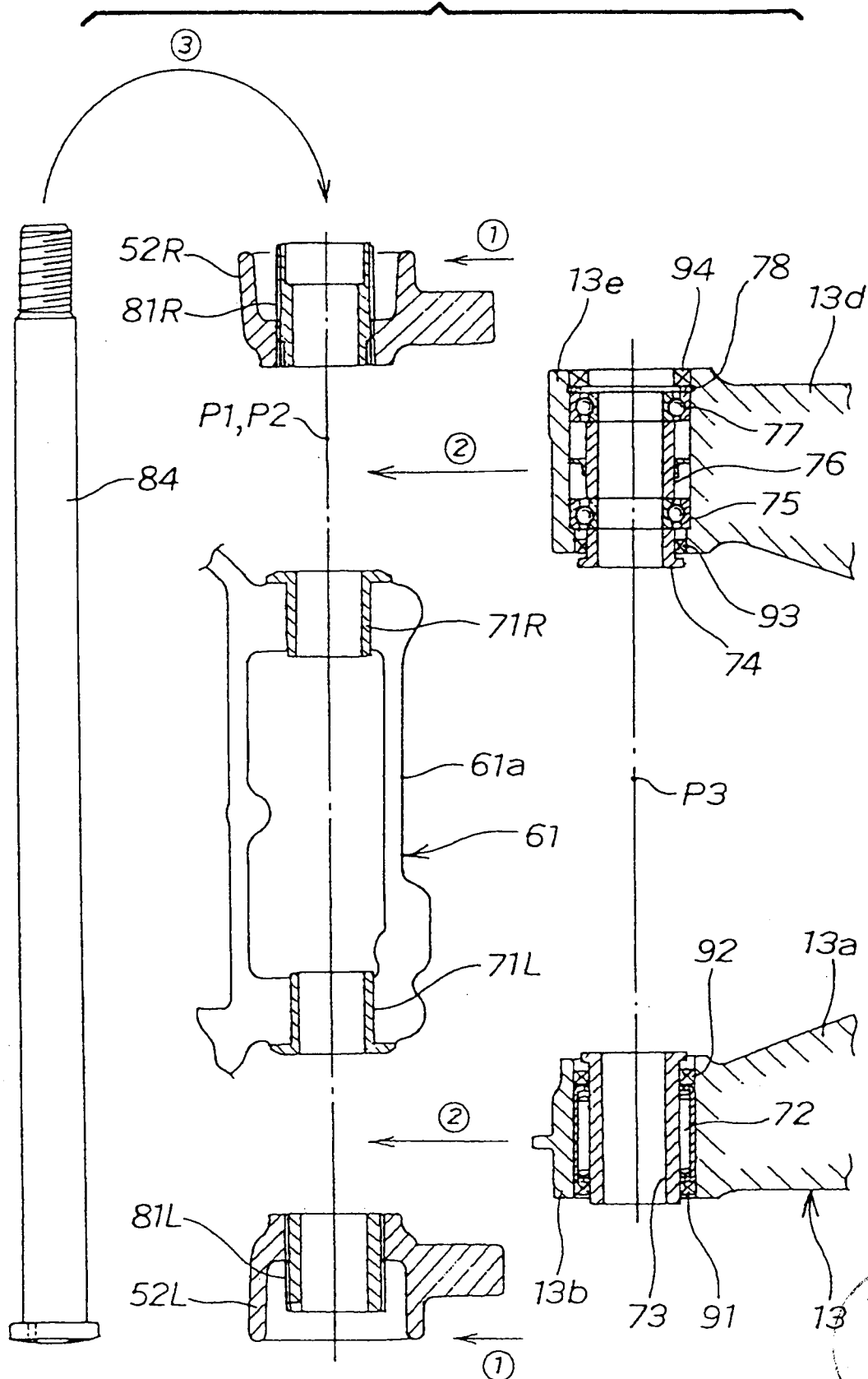


FIG. 5



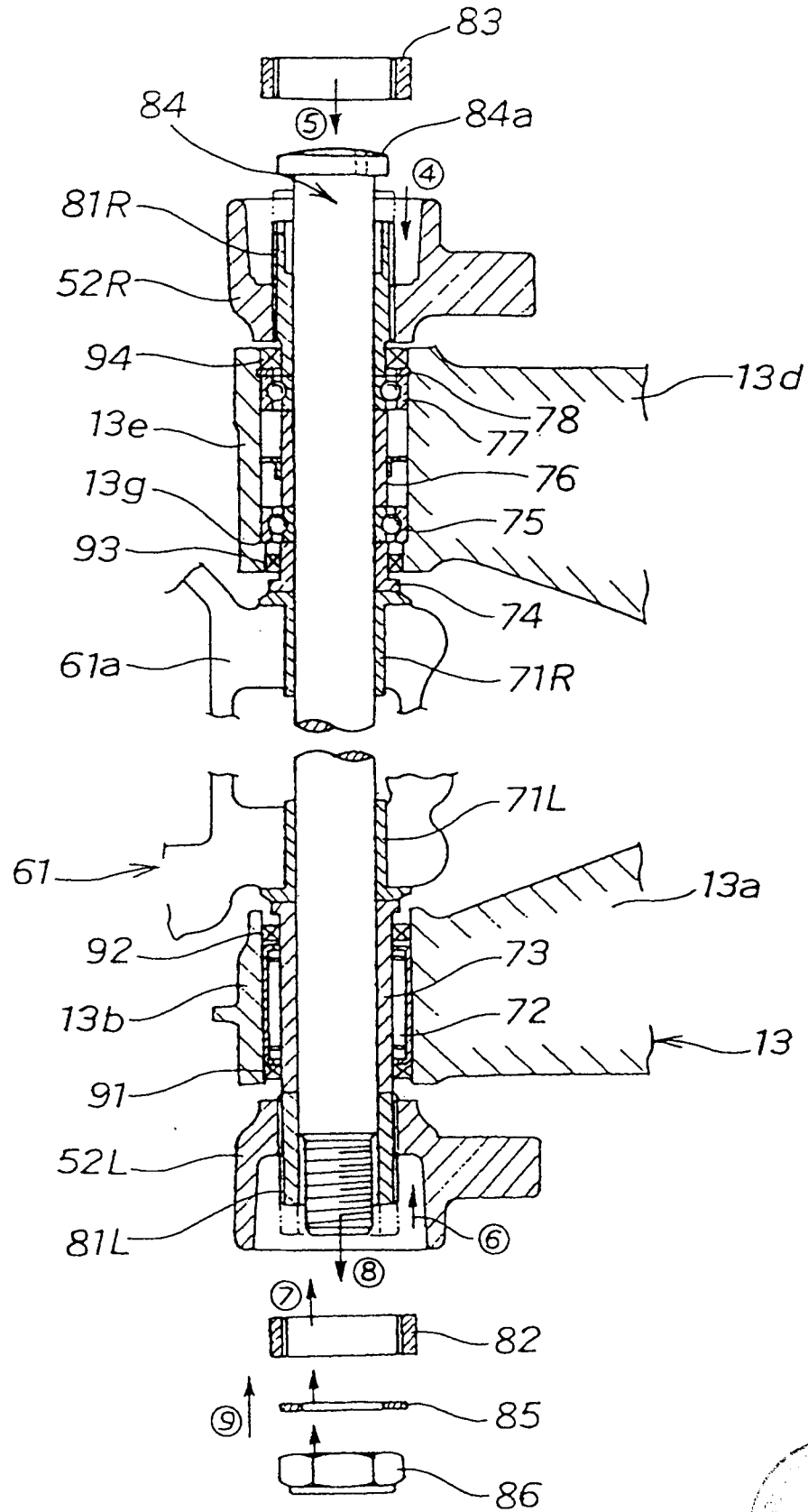
Ing. Giuseppe QUINTERNO
N. Inv. 180 257
(In proprio e per gli altri)

FIG. 6



[Signature]
 Ing. Giuseppe G. G. G.
 11a proprio e per gli altri

FIG. 7



[Handwritten signature and circular stamp]